

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN PENURUNAN  
KECEMASAN MATEMATIS SISWA SMP DENGAN PEMBELAJARAN  
*DIFFERENTIATED INSTRUCTION***

**TESIS**

**diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Magister  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika**



**Disusun Oleh :  
LILIS NURASIAH  
1706789**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN PENURUNAN  
KECEMASAN MATEMATIS SISWA SMP DENGAN PEMBELAJARAN  
*DIFFERENTIATED INSTRUCTION***

Oleh

Lilis Nurasih,

S.Pd Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung,  
2016

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) pada  
Program Studi Pendidikan Matematika

© Lilis Nurasih 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia Juni 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan  
dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “**Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penurunan Kecemasan Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran *Differentiated Instruction***” ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bandung, Juni 2019

Yang membuat pernyataan,

Lilis Nurasiah

## ABSTRAK

Lilis Nurasiah (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penurunan Kecemasan Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran *Differentiated Instruction*

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi dan penurunan kecemasan matematis siswa menggunakan pembelajaran *Differentiated Instruction*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Sebanyak 35 orang siswa kelompok eksperimen dan 35 siswa kelompok kontrol pada kelas VIII di salah satu SMP di Kota Cimahi menjadi sampel penelitian. Kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran *Differentiated Instruction* dan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran biasa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi matematis dan angket pernyataan kecemasan matematis siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan dua rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Differentiated Instruction* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; (2) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kategori KMA tinggi yang memperoleh pembelajaran *Differentiated Instruction* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; (3) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kategori KMA sedang dan rendah yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Differentiated Instruction* tidak lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; (4) Penurunan kecemasan matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Differentiated Instruction* tidak lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran biasa.

**Kata Kunci:** Kemampuan komunikasi matematis, kecemasan matematis, pembelajaran *Differentiated Instruction*.

## ABSTRACT

Lilis Nurasiah (2019). Improving Communication Ability and Decreasing Mathematical Anxiety in Middle School Students with Differentiated Instruction Learning

This study aims to analyze the increase of junior high school student's mathematical communication ability and mathematical anxiety using Differentiated Instruction learning. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental method. 35 students of experimental group students and 35 students control group from eight grade in one of junior high schools in Cimahi became the research sample. The experimental group learned with Differentiated Instruction learning and the control group learned with conventional learning. The instruments used in this research were test of mathematical communication ability and questionnaires of mathematical anxiety. Data obtained were then analyzed using a test of normality, homogeneity, and two-mean differences. The results showed that: (1) Improved mathematical communication ability of students who learned with Differentiated Instruction learning was higher than students who learned conventional learning; (2) Improved mathematical communication ability of students in the high KMA category who learned with Differentiated Instruction learning is higher than students who get conventional learning; (3) Improvement of students' mathematical communication ability in the medium and low KMA categories who learned with Differentiated Instruction learning is not higher than students who learned conventional learning; (4) Decreasing mathematical anxiety of students who learned with Differentiated Instruction learning is not higher than students who learned with conventional learning.

**Keywords:** Mathematical communication ability, mathematical anxiety, differentiated instruction learning

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tesis dengan judul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penurunan Kecemasan Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran *Differentiated Instruction*”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika (S2) Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Pada penelitian ini penulis mengkaji penerapan pembelajaran *Differentiated Instruction* dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan menurunkan kecemasan matematis siswa SMP. Besar harapan penulis bahwa tesis ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan pembelajaran matematika.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ini masih banyak kekurangan di berbagai aspek yang memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran, serta masukan-masukan yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tesis ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak terkait dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya kemampuan komunikasi dan kecemasan matematis siswa.

Bandung, Juni 2019

Penulis

Lilis Nurasih

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika SPs UPI yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi yang sangat berguna bagi penulis dalam penyelesaian tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Nanang Priatna, M.Pd. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi yang sangat berguna bagi penulis dalam penyelesaian tesis ini.
3. Bapak Dr. Bambang Avip Priatna M., M.Si. selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi yang sangat berguna bagi penulis dalam penyelesaian tesis ini.
4. Seluruh Dosen Pendidikan Matematika SPs UPI beserta staf dan jajarannya yang telah membantu proses dalam penyusunan tesis ini.
5. Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah beserta Guru-Guru SMP N 3 Kota Cimahi yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut dalam rangka penyelesaian tesis ini.
6. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa mendukung dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika SPs UPI yang telah bersama-sama berjuang dalam menyelesaikan studi.

Teriring doa yang tulus, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan Bapak/Ibu dan saudara serta melimpahi rahmatnya dalam setiap langkah kita. Aamiin.

Bandung, Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

### LEMBAR PENGESAHAN

### PERNYATAAN

### ABSTRAK

KATA PENGANTAR .....	i
UCAPAN TERIMA KASIH .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Batasan Masalah .....	8
1.3 Rumusan Masalah.....	9
1.4 Tujuan Penelitian .....	9
1.5 Manfaat Penelitian .....	9
BAB II.....	11
KAJIAN TEORITIS .....	11
2.1 Kemampuan Komunikasi Matematis.....	11
2.2 Kecemasan Matematis .....	13
2.3 Pembelajaran <i>Differentiated Instruction</i> .....	15
2.4 Pembelajaran Konvensional .....	17
2.5 Kemampuan Matematis Awal (KMA).....	18
2.6 Teori Belajar .....	19
2.7 Penelitian yang relevan .....	19
2.8 Kerangka Berpikir .....	21
2.9 Hipotesis Penelitian .....	22
BAB III.....	23
METODE PENELITIAN .....	23
3.1 Desain Penelitian .....	23
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	23



3.3	Variabel Penelitian.....	24
3.4	Definisi Operasional .....	24
3.5	Instrumen Penelitian .....	25
3.6	Teknik Analisis Data .....	33
3.7	Prosedur Penelitian .....	36
BAB IV .....		37
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Hasil Penelitian.....	37
4.2	Pembahasan.....	53
BAB V.....		61
KESIMPULAN DAN SARAN .....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....		63

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Pengelompokan KMA .....	25
Tabel 3.2 Rubrik Komunikasi Tulisan .....	26
Tabel 3.3 Kriteria Validitas Soal .....	28
Tabel 3.4 Validitas Soal Komunikasi Matematis .....	28
Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Soal .....	29
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Beda .....	30
Tabel 3.7 Daya Pembeda Soal Komunikasi Matematis .....	30
Tabel 3.8 Indeks Kesukaran .....	31
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran .....	31
Tabel 3.10 Validitas dan Reliabilitas Angket Kecemasan Matematis Siswa.....	32
Tabel 3.11 Kategori Gain Ternormalisasi .....	35
Tabel 4.1 Deskriptif Statistik Data Kemampuan Matematis Awal .....	40
Tabel 4.2 Deskriptif Statistik berdasarkan Kelompok KMA.....	41
Tabel 4.3 Deskripsi Data KKM .....	42
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Pretes KKM .....	44
Tabel 4.5 Hasil Uji Perbedaan Rerata Mann-Whitney Skor Pretes KKM Siswa .	45
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Pretes KKM menurut KMA .....	46
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Data Pretes KKM menurut KMA .....	47
Tabel 4.8 Hasil Uji Kesamaan Rerata Skor Pretes KKM berdasarkan KMA .....	47
Tabel 4.9 Hasil rata-rata N-Gain KKM Siswa .....	48
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Data Pretes KKM menurut KMA .....	49
Tabel 4.11 Data Hasil Uji Perbedaan N-Gain KMS siswa .....	50
Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Skor N-Gain KKM KMA Tinggi .....	51
Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Skor N-Gain KKM KMA Tinggi .....	51
Tabel 4.14 Hasil Uji Perbedaan Rerata Skor N-Gain KKM Siswa KMA Tinggi	52
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Skor N-Gain KKM KMA Sedang .....	53
Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas Skor N-Gain KKM KMA Sedang .....	54
Tabel 4.17 Hasil Uji Perbedaan Rerata Skor N-Gain KKM KMA Sedang .....	55
Tabel 4.18 Hasil Uji Normalitas Skor N-Gain KKM KMA Rendah .....	55
Tabel 4.19 Hasil Uji Perbedaan Ranking Skor N-Gain KKM KMA Rendah .....	56
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Data Prerespond .....	57
Tabel 4.21 Hasil Uji Normalitas Data Prerespond .....	58

Tabel 4.22 Hasil Uji Perbedaan Prerespond Kecemasan Matematis Siswa .....	58
Tabel 4.23 Hasil Uji Normalitas N-Gain Respon .....	59
Tabel 4.24 Hasil Uji Perbedaan Rerata Ranking N-Gain Respond Siswa .....	60
Tabel 4.25 Rangkuman Pengujian Hipotesis PKKM dan PKM .....	60
Tabel 4.26 Rata-rata Angket Kecemasan Matematis Siswa Tiap Indikator .....	67

### **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Siswa Melakukan Analisis Ide Relasi Secara Keliru .....	4
--	---

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.....	68
LAMPIRAN B.....	132
LAMPIRAN C.....	155
LAMPIRAN D.....	165